

Vision Lab - 가운데 눈

김창곤, 김태윤, 오민영, 이종현

Table of Contents

1. 연구랩 명칭
2. 연구원 소개 및 역할 분담
3. 연구 주제 및 목표
4. 연구 결과물
5. 연구 일정
6. 진행 내용

1. 연구랩 명칭: 가운데 눈

- 3 개의 눈이 조화롭게 공부해나가자는 의미
- 확장성 없는 네이밍의 실패 사례

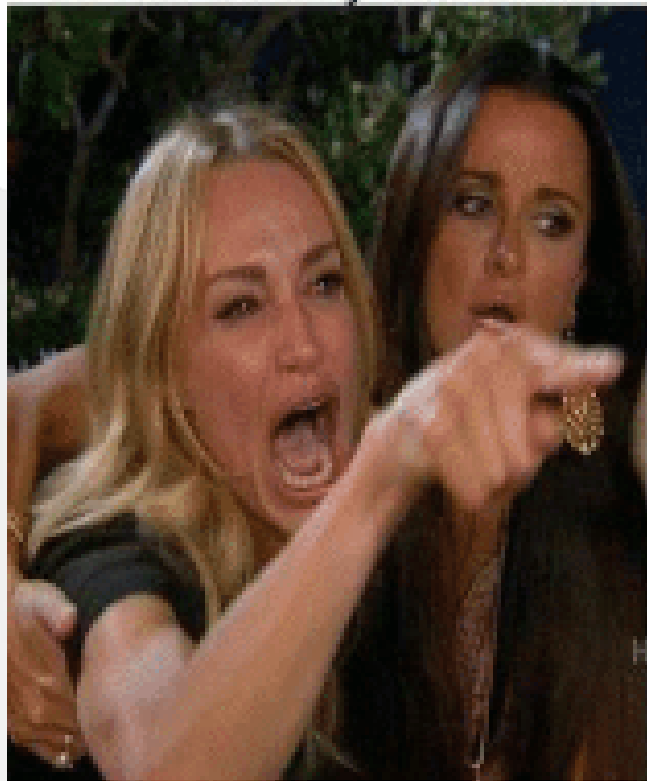


2. 연구원 소개: 올해 목표

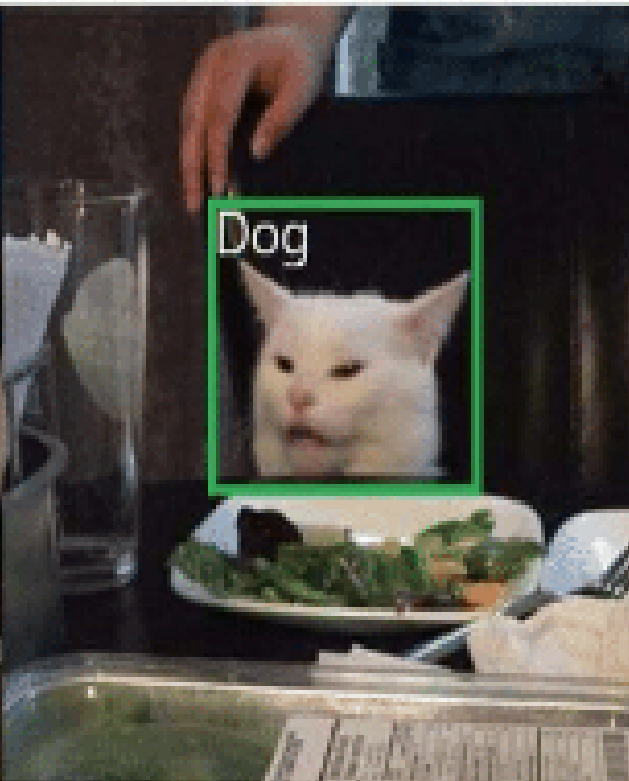
- 김창곤
 - 딥러닝 프로젝트 발굴. 이미지 딥러닝 논문/연구 이해. 파이썬 코딩 꾸준히
- 김태윤
 - 파이썬/텐서플로우/파이토치 자연스럽게 사용하기
- 오민영
 - 컴퓨터 비전에 관하여 여러 프로젝트 진행, 기타 로봇과 AI의 접목
- 이종현 (팀장)
 - 영상 분야, 자연어 처리 분야 딥러닝 프로젝트 2개 이상 진행

3. 연구 주제 및 목표

People with no idea
about AI, telling me my
AI will destroy the world



Me wondering why my
neural network is
classifying a cat as a dog..



3. 연구 주제 및 목표

- object detection 을 공부해보자!
 - 한번쯤 들어봤던 RCNN, YOLO 등등 아는 척 해보기
- 사전 학습된 모델을 불러와서 object detection 코드 템플릿을 만들어보자!
 - 적어도 고양이와 개는 잘 구분하자(?)

“

1주 1회 2시간 미팅 (매주 토요일 20 ~ 22시)
Notion을 이용한 일정 및 프로젝트 관리




”

[Go to our Notion Page!](#)

4. 연구 결과물: 이것저것 조금씩

- 논문 공부한 흔적
 - 1 step (YOLO 계열) / 2 step (RCNN 계열) 고전 탐독
- Keras 실습 흔적
 - [edwith Keras Bootcamp](#)
- 사전 학습 모델을 가져와서 데이터셋에 적용한 개인별 object detection 코드 템플릿

5. 연구 일정: 논문-실습 병행

 Title	 Tags	 Date
<u>object detection</u> 리뷰 논문 읽기	review	10월 2주차
<u>2 step</u> 계열 논문 - RCNN	review	10월 3주차
<u>labeling</u> 환경 구축 및 실습	tutorial	10월 3주차
<u>1 step</u> 계열 논문 - YOLO 1	review	10월 4주차
<u>image data loader</u> 실습	tutorial	10월 4주차
<u>리뷰 논문 정리</u>	summary review	11월 1주차
<u>image data augmentation</u> 실습	tutorial	11월 1주차
<u>SOTA 논문</u>	review	11월 2주차
<u>pre-trained</u> 모델 불러오기 및 fine tuning	tutorial	11월 2주차
<u>SOTA 논문</u>	review	11월 3주차
<u>model ensemble</u> 및 auto ML	tutorial	11월 3주차
<u>프로젝트 주제 선정, 데이터 확보</u>	project	11월 4주차
<u>모델 설계 및 튜닝</u>	project	12월 1주차
<u>결과 발표</u>	project	12월 2주차

6. 진행 내용: 리뷰 페이퍼 리딩 중

International Journal of Computer Vision (2020) 128:261–318
<https://doi.org/10.1007/s11263-019-01247-4>



Deep Learning for Generic Object Detection: A Survey

Li Liu^{1,2}  · Wanli Ouyang³ · Xiaogang Wang⁴ · Paul Fieguth⁵ · Jie Chen² · Xinwang Liu¹ · Matti Pietikäinen²

Received: 6 September 2018 / Accepted: 26 September 2019 / Published online: 31 October 2019
© The Author(s) 2019

Abstract

Object detection, one of the most fundamental and challenging problems in computer vision, seeks to locate object instances from a large number of predefined categories in natural images. Deep learning techniques have emerged as a powerful strategy for learning feature representations directly from data and have led to remarkable breakthroughs in the field of generic object detection. Given this period of rapid evolution, the goal of this paper is to provide a comprehensive survey of the recent achievements in this field brought about by deep learning techniques. More than 300 research contributions are included in this survey, covering many aspects of generic object detection: detection frameworks, object feature representation, object proposal generation, context modeling, training strategies, and evaluation metrics. We finish the survey by identifying promising directions for future research.

Keywords Object detection · Deep learning · Convolutional neural networks · Object recognition

6. 진행 내용: 리뷰 페이퍼 리딩 중

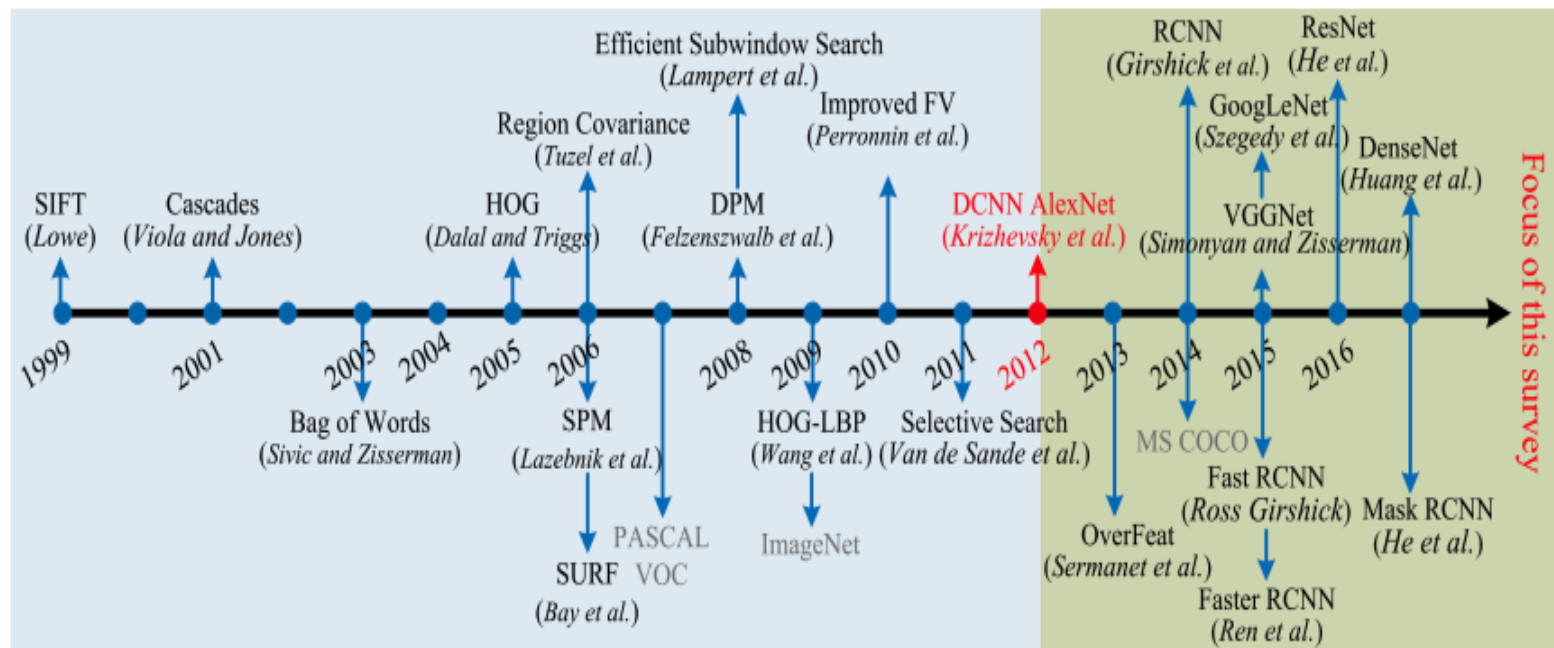


Fig. 7 Milestones of object detection and recognition, including feature representations (Csurka et al. 2004; Dalal and Triggs 2005; He et al. 2016; Krizhevsky et al. 2012a; Lazebnik et al. 2006; Lowe 1999, 2004; Perronnin et al. 2010; Simonyan and Zisserman 2015; Sivic and Zisserman 2003; Szegedy et al. 2015; Viola and Jones 2001; Wang et al. 2009), detection frameworks (Felzenszwalb et al. 2010b; Girshick et al. 2014; Sermanet et al. 2014; Uijlings et al. 2013; Viola and Jones 2001), and

datasets (Everingham et al. 2010; Lin et al. 2014; Russakovsky et al. 2015). The time period up to 2012 is dominated by handcrafted features, a transition took place in 2012 with the development of DCNNs for image classification by Krizhevsky et al. (2012a), with methods after 2012 dominated by related deep networks. Most of the listed methods are highly cited and won a major ICCV or CVPR prize. See Sect. 2.3 for details

6. 진행 내용: 리뷰 페이퍼 리딩 중

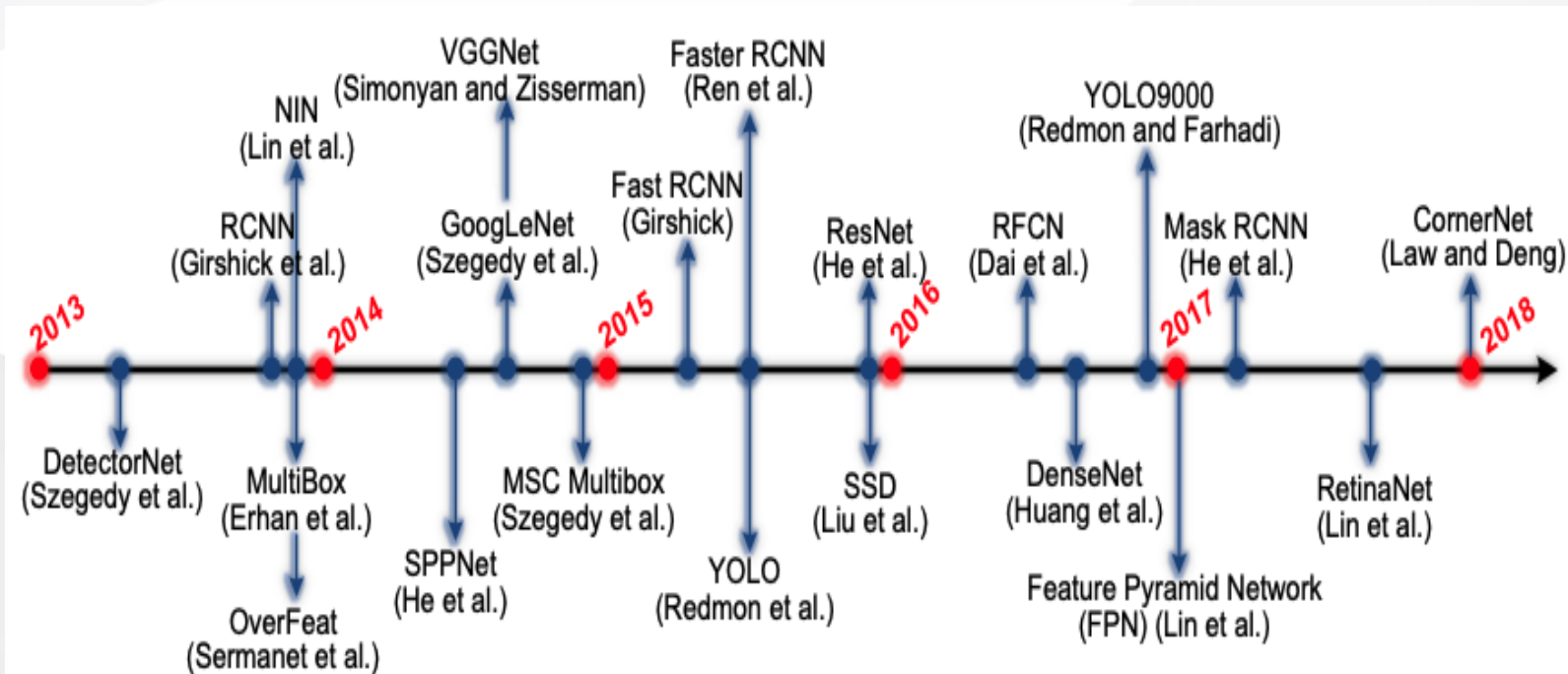


Fig. 11 Milestones in generic object detection

Q&A

Thank you!